

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
8. Mai 2003 (08.05.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 03/037292 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61K 7/50**

Hawley/Near Datford, Kent DA2 7RU (GB). **MORRIS, Timothy** [US/US]; 961 Agnes Avenue, Morton, PA 19070 (US).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/11673

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Oktober 2002 (18.10.2002)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): BR, ID, JP, KR, MX, US.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
101 52 942.2 26. Oktober 2001 (26.10.2001) DE

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii) für die folgenden Bestimmungsstaaten BR, ID, JP, KR, MX, europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR)

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **COGNIS DEUTSCHLAND GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Henkelstrasse 67, 40589 Düsseldorf (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HENZEN, Hermann** [DE/DE]; Rathmacherweg 13, 42781 Haan (DE). **LEONARD, Mark** [GB/GB]; 26 Knoll Road, Bexley, Kent DA5 1AZ (GB). **LAZAROWITZ, Virginia** [US/US]; 103 Kimberly Way, Hatfield, PA 19440 (US). **KUBLIK, Heike** [DE/DE]; Achterberg 9, 47906 Kempen (DE). **SEARLE, Jackie** [GB/GB]; 7 May Road,

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: DRY COSMETIC WIPES WITH STRUCTURED SURFACE

(54) Bezeichnung: TROCKENE KOSMETIKTÜCHER MIT STRUKTURIERTE OBERFLÄCHE

(57) Abstract: The invention relates to dry cosmetic wipes that are characterized by having an even, structured surface with point-shaped to oval depressions and by being impregnated with a solution that contains (a) anionic and/or cationic and/or non-ionic and/or amphoteric and/or zwitterionic surfactants, and (b) washing dispersions that contain particles with an average particle size of 0.08 to 13 µm. The composition of a specific support structure with adjuvants having a defined particle size results in an optimum foaming and cleaning effect and an advantageous sensorial effect.

(57) Zusammenfassung: Vorgeschlagen werden trockene Kosmetiktücher, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine gleichmäßig, strukturierte Oberfläche mit punktförmigen bis ovalförmigen Vertiefungen aufweisen und imprägniert sind mit einer Lösung, enthaltend (a) anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und (b) Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0.08 bis 12µm. Die Zusammensetzung einer spezifischen Trägerstruktur mit Hilfsstoffen definierter Partikelgröße führt zu einem optimalen Schaumaufbau und Reinigungseffekt und zu einer vorteilhaften Sensorik.

WO 03/037292 A1

## TROCKENE KOSMETIKTÜCHER MIT STRUKTURIERTE OBERFLÄCHE

---

### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung befindet sich auf dem Gebiet der Kosmetik und betrifft Kosmetiktücher mit einer besonderen Struktur, die definierte Pflege- und Reinigungsstoffe mit partikulären Wachskörpern enthalten, vor der Anwendung angefeuchtet werden und sich durch gute sensorische Eigenschaften kombiniert mit guten Schaum- und Reinigungseigenschaften auszeichnen.

### Stand der Technik

Kosmetiktücher sind eine Anwendungsform, die im Bereich der Körperpflege in zunehmendem Maße an Bedeutung gewinnt. Es handelt sich dabei in der Regel um Feuchttücher, die textile Gewebe, Vliese oder aber auch Tissuepapiere darstellen, welche mit einer reinigenden oder pflegenden Formulierung getränkt sind.

So beschreiben zahlreiche Patentanmeldungen Reinigungstücher, bei denen Lösungen auf unterschiedliche Gewebe aufgezogen werden. Ausgehend von der bei den ersten marktreifen Kosmetiktüchern angestrebten Reinigungsfunktion steht heute immer mehr die Pflege im Mittelpunkt. So werden beispielsweise in der internationalen Patentanmeldung **WO 95/35411** Feuchttücher vorgeschlagen, welche mit einer Lotion imprägniert sind, die neben Mineralöl, Fettsäureester, Fettalkoholethoxylate und Fettalkohole enthalten.

Seit einiger Zeit werden auch Tücher angeboten, die in trockener Form vorliegen und vor der Anwendung befeuchtet werden müssen, so stellvertretend beschrieben in den Patentanmeldungen **WO 99/13861** und **WO 01/08657**.

Dabei werden in der Regel strukturlose, nicht gewebte Stoffe mit tensid- und pflegestoffhaltigen Formulierungen imprägniert und/oder überzogen und nachfolgend getrocknet. Je nach Größe des Trägers kann es sich hierbei um imprägnierte Einmalwaschlappen oder auch kleinere Reinigungspads handeln.

Hygiene und einfache Handhabung dieser Mittel entsprechen den heutigen Ansprüchen der Konsumenten in bezug auf Anwenderfreundlichkeit, Effektivität und Zeitersparnis. Jedoch stellen die Anforderungen an den Reinigungseffekt, das Hautgefühl während und nach der Verwendung und die Anwendungsfreundlichkeit eine technische Herausforderung an den

Entwickler dar. So hat die nach dem Anfeuchten generierte Schaummenge, -stabilität und Schaumstruktur einen wesentlichen Einfluß auf das sensorische Empfinden während und nach der Reinigung. Die geeignete Schaumstruktur und ein ausreichendes Schaumvolumen nach dem Befeuchten sind ohne starke mechanische Bearbeitung des Tuches mit den Händen schwer zu erreichen. Durch weitere pflegende nichttensidische Zusätze kann dieses Problem zunehmend erschwert werden.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung trockene Kosmetiktücher mit verbesserten Reinigungs-, pflegenden und sensorischen Eigenschaften für die Pflege und Reinigung von Körper und Haaren zur Verfügung zu stellen, welche eine technisch einfache und kostengünstige Herstellung ermöglichen.

Es ist dabei besonders ein angenehmes Hautgefühl während und nach der Anwendung angestrebt, das durch die optimierten Schaumeigenschaften des Mittels unterstützt werden soll.

### **Beschreibung der Erfindung**

Gegenstand der Erfindung sind trockene Kosmetiktücher, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine gleichmäßig, strukturierte Oberfläche mit punktförmigen bis ovalen Vertiefungen aufweisen und imprägniert sind mit einer Lösung, enthaltend

- (a) anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- (b) Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13 µm.

Es wurde gefunden, dass durch einen Synergismus zwischen den Komponenten der Formulierung und der Struktur der Kosmetiktücher eine für den Reinigungseffekt und das Hautgefühl vorteilhafte Schaumbildung schon nach nur kurzem mechanischen Einfluß nach dem Anfeuchten erreicht werden kann.

Durch die Kombination von Tensidformulierungen, enthaltend pflegende, feindispersierte partikuläre Wachsdispersionen definierter Teilchengröße und/oder flüssigkristalline Wachse mit Tüchern mit strukturierter Oberfläche mit kleinen Vertiefungen kann durch geringen mechanischen Einfluß schnell ein feinporiger voluminöser Schaum generiert werden. Die Größe der Wachspartikel und die strukturierte Gewebeoberfläche hat einerseits einen Einfluß auf die Schaumeigenschaften, andererseits hinterlassen Wachskörper und reinigende Komponenten ein angenehmes Hautgefühl während und nach der Reinigung.

Die Formulierung, enthaltend das wässrige tensidische System und die feindispersierten Wachskörper ermöglicht eine Imprägnierung oder ein Coating der Trägermaterialien in einem Herstellungsvorgang.

## Träger

Die speziellen Trägersysteme, auf die sich die vorliegende Erfindung bezieht, können ein- oder mehrlagig aufgebaut sein. Neben papierbasierten Tissues kommen auch entsprechende Tissuegewebe in Frage, die aus Faser- oder Fleecestoff hergestellt werden. Zu Beispielen für Naturfasern zählen Seide, Cellulose, Keratin, Wolle, Baumwolle, Jute, Leinen, Flaks, für synthetische Fasern Acetat-, Acrylat-, Celluloseester-, Polyamid-, Polyester-, Polyolefin-, Polyvinylalkohol-, Polyurethan- Fasern, oder auch durch Additive hydrophilierte Polyolefingewebe sowie Mischungen dieser Fasern bzw. Gewebe. Umsetzungsprodukte von 1 Teil Polyethylenglykol mit 2 Teilen Fettsäuren mit 10 bis 12 C-Atomen oder deren Derivaten werden hierbei zur Hydrophilierung der Polyolefin-haltigen Gewebe eingesetzt.

Bevorzugt sind nicht-gewebte Stoffe, da diese besser mit der erfindungsgemäßen erwünschten Struktur versehen werden können, dazu eignen sich Träger aus Viskose- Polyester-Mischungen besonders. Bevorzugt sind jedoch durch Wassereinwirkung vernetzte Trägersysteme von 50 bis 90 Gew. % Viskose und 50 bis 10 Gew. % Polyester, besonders bevorzugt sind Träger aus 60 bis 80 Gew. % Viskose und 40 bis 20 Gew. % Polyester, speziell werden Stoffe mit 65 bis 70 Gew. % Viskose und 35 bis 30 Gew. % Polyester eingesetzt.

Die Größe der Tücher liegt in der Regel zwischen 100 und 500 mm in der Länge und zwischen 100 und 500 mm in der Breite, wobei Längen- und Breitenmaße zwischen 120 und 220 mm bevorzugt sind. Das Gewebe kann aber auch in Handschuhform vorliegen und ist dann möglicherweise mehrlagig, so dass die innere Gewebelage des Handschuhs hydrophober ausfällt, eine Barrierefunktion hat und einen Schutz vor der Berührung der Hand mit der Formulierung oder mit Feuchtigkeit bietet.

Die Trägerstoffe der erfindungsgemäßen Kosmetiktücher weisen auf Grund ihrer Herstellung – der Wassereinwirkung mit einem sogenannten Hydroentanglement Belt – eine gleichmäßig, strukturierte Oberfläche mit punktförmigen bis ovalen Vertiefungen auf. Diese Vertiefungen – auch Grübchen genannt – haben eine runde bis ovale Form mit 0,1 bis 1 mm, vorzugsweise 0,2 bis 0,6 mm Durchmesser resp. Breite und 0,5 bis 5,0 mm, vorzugsweise 0,8 bis 1,5 mm Durchmesser resp. Länge. Sie können beidseitig vorliegen oder nur von einer Seite. Bei einseitigen Vertiefungen nehmen sie zwischen 50 und 99 %, vorzugsweise zwischen 60 und 85 % der Dicke des Trägers ein, bei beidseitigen Vertiefungen muß dieser Anteil entsprechend aufgeteilt werden. Pro 100 mm<sup>2</sup> Trägerfläche liegen im Durchschnitt zwischen 500 und 4000, vorzugsweise zwischen 1500 und 3500, und besonders bevorzugt zwischen 2500 und 3200 solcher Grübchen vor.

Die Vertiefungen tragen in Kombination mit den Bestandteilen der Formulierung zu der vorteilhaften Schaumentwicklung bei. Sie halten kleine Luftbläschen, die bei Anfeuchten des

Tuches die durch die Formulierung und mechanische Bearbeitung - vorwiegend durch das Reiben zwischen den Händen - bewirkte Schaumbildung beschleunigen und verbessern. Auf diese Weise tragen sie zu einer vorteilhaften feinporigen Schaumstruktur mit gleichzeitigem großen Schaumvolumen bei.

Des weiteren hat das Gewicht der Trägerstoffe einen Einfluß auf die Schaumqualität und -quantität. In der Regel weisen die Stoffe ein Quadratmetergewicht von 10 bis 150 g, vorzugsweise 20 bis 120 g, besonders bevorzugt 40 bis 100 g und speziell 70 bis 90 g und eine Dicke von 0,1 bis 1,5 mm, vorzugsweise 0,2 bis 1,0 mm, besonders bevorzugt 0,4 bis 0,8 mm und speziell 0,6 bis 0,7 mm auf.

Wobei die Eigenschaften des Trägers jeweils mit den Komponenten der aufgetragenen Formulierung abgestimmt werden müssen, um den synergistischen Effekt in bezug auf Reinigungs- und sensorische Eigenschaften zu erreichen.

### Formulierung

Das Gewichtsverhältnis vom trockenen Gewebe zu aufgebrachtener Reinigungs- und Pflegelösung soll 60:40 bis 90:10 und vorzugsweise 85:15 bis 80:20 betragen. Die Imprägnierlösung enthält Tenside und Wachsdispersionen mit durchschnittlichen Partikelgrößen von 0,08 bis 13 µm.

### Tenside

Als oberflächenaktive Stoffe können nichtionische, anionische, kationische und/oder amphotere bzw. amphotere Tenside enthalten sein, deren Anteil an den Imprägnier- oder Coatinglösungen üblicherweise etwa 5 bis 80, vorzugsweise 10 bis 70 und besonders bevorzugt 20 bis 35 Gew.-% beträgt. Typische Beispiele für **anionische Tenside** sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkylsulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate,  $\alpha$ -Methylestersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinethersulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)-sulfate, Mono- und Dialkyl-sulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyl-lactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acyl-aspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Protein-fettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis) und Alkyl(ether)-phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für **nichtionische Tenside** sind Fettalkoholpolyglycolether, Alkylphenolpolyglycolether, Fettsäurepolyglycolester, Fettsäureamidpolyglycolether, Fettaminpo-

lyglycoether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoglykoside bzw. Glucuronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolysate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoetherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeengte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für **kationische Tenside** sind quartäre Ammoniumverbindungen und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretrialkanolaminestersalze. Typische Beispiele für **amphotere bzw. zwitterionische Tenside** sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54-124 oder J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineralöladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123-217 verwiesen.

Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate,  $\alpha$ -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoglucoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetate und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

In der vorliegenden Erfindung bevorzugte Tenside sind Natrium Laureth Sulfat, Natrium Lauroyl Lactylat, Natrium Lauroyl Sarcosinat, Dinatrium Cocoamphodiacetat, Natrium Cocoamphoacetat, Cocamidopropyl Betain, Cocamide DEA, Alkyloligoglucoside und deren Mischungen.

Besonders bevorzugt sind nichtionische Tenside ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird von Alkyloligoglucosiden, Cocamidopropyl Betain, PEG-7 Glyceryl Cocoat, Laureth-4, Ceteareth-12, Ceteareth-20 und/oder Beheneth-10 und speziell bevorzugt sind Tensidmischungen aus Alkyloligoglycosiden und Cocamidopropylbetain, die im Mengenverhältnis 15 : 1 bis 1 : 1, vorzugsweise 10 : 1 bis 2 : 1 und besonders bevorzugt 8 : 1 bis 5 : 1 vorliegen.

### Wachsdispersionen

Der Anteil der in den Wachsdispersionen enthaltenen Wachskörper beträgt 10 bis 60 Gew.%, vorzugsweise 15 bis 50 Gew.% und besonders bevorzugt 20 bis 45 Gew. % - bezogen auf die vordispersierte Wachsdispersion, die wiederum in den erfindungsgemäßen Imprägnier- und Coatinglösungen in Mengen von 1 bis 25 Gew. %, vorzugsweise 2 bis 20 Gew.% und besonders bevorzugt in Mengen von 5 bis 10 Gew. % eingesetzt wird.

Als Wachskörper kommen in den Wachsdispersionen in Frage: Wachsester, Alkylenglycolester, Fettsäurealkanamide, Partialglyceride, Triglyceride, Ester von mehrwertigen und/oder einwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierten Carbonsäuren, Fettalkohole, Fettalkoholethoxylate, Fettketone, Fettsäuren, Fettaldehyde, Fettether, Fettcarbonate, Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden sowie deren Mischungen.

Bei den **Alkylenglycolestern (Ia) und Wachsestern (Ib)**, die die bevorzugten Wachskörper bilden, handelt es sich üblicherweise um Mono- und/oder Diester von Alkylenglycolen, die den Formeln **(Ia und Ib)** folgen,

**(Ia)****(Ib)**

in der  $\text{R}^1\text{CO}$  für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $\text{R}^2$  für Wasserstoff oder  $\text{R}^1\text{CO}$  und A für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen und n für Zahlen von 1 bis 5 steht. Typische Beispiele sind Mono- und/oder Diester von Ethylenglycol, Propylenglycol, Diethylenglycol, Dipropylenglycol, Triethylenglycol oder Tetraethylenglycol mit Fettsäuren mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen als da sind: Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Ethylenglycolmono- und/oder -distearat, sowie von Estern linearer gesättigter Fettsäuren mit Cetylalkohol.

Andere Wachskörper wie **Fettsäurealkanamide**, folgen der Formel **(II)**,

**(II)**

in der  $\text{R}^3\text{CO}$  für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $\text{R}^4$  für Wasserstoff oder einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen und B für eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen steht. Typische Beispiele sind Kondensationsprodukte von Ethanolamin, Methylethanolamin, Diethanolamin, Propanolamin, Methylpropanolamin und Dipropanolamin sowie deren Mischungen mit Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und

Erucasäure sowie deren technische Mischungen. Besonders bevorzugt ist der Einsatz von Stearinsäureethanolamid.

**Partialglyceride**, stellen Mono und/oder Diester des Glycerins mit linearen, gesättigten Fettsäuren, nämlich beispielsweise Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Behensäure sowie deren technische Mischungen dar. Sie folgen der Formel **(III)**,



in der  $\text{R}^5\text{CO}$  für einen linearen, gesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen,  $\text{R}^6$  und  $\text{R}^7$  unabhängig voneinander für Wasserstoff oder  $\text{R}^5\text{CO}$ ,  $x$ ,  $y$  und  $z$  in Summe für 0 oder für Zahlen von 1 bis 30 und  $X$  für ein Alkali- oder Erdalkalimetall mit der Maßgabe steht, daß mindestens einer der beiden Reste  $\text{R}^6$  und  $\text{R}^7$  Wasserstoff darstellt. Typische Beispiele sind Laurinsäuremonoglycerid, Laurinsäurediglycerid, Kokosfettsäuremonoglycerid, Kokosfettsäuretriglycerid, Palmitinsäuremonoglycerid, Palmitinsäuretriglycerid, Stearinsäuremonoglycerid, Stearinsäurediglycerid, Talgfettsäuremonoglycerid, Talgfettsäurediglycerid, Behensäuremonoglycerid, Behensäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozeß noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können.

Als Wachskörper kommen weiterhin als bevorzugte Gruppe **Ester von einwertigen und mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierten Carbonsäuren** mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen in Frage. Als Säurekomponente dieser Ester kommen beispielsweise Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Malonsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Adipinsäure, Sebacinsäure, Azelainsäure, Dodecandisäure, Phthalsäure, Isophthalsäure und insbesondere Bernsteinsäure sowie Äpfelsäure, Citronensäure und insbesondere Weinsäure und deren Mischungen in Betracht. Die Fettalkohole enthalten 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffatome in der Alkylkette. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren technische Mischungen. Die Ester können als Voll oder Partialester vorliegen, vorzugsweise werden Mono- und vor allem Diester der Carbon- bzw. Hydroxycarbonsäuren eingesetzt. Typische Beispiele sind Bernsteinsäuremono- und -dilaurylester, Bernsteinsäuremono- und -dicetearylester,

Bernsteinsäuremono- und -distearylester, Weinsäuremono- und -dilaurylester, Weinsäuremono- und dikokosalkylester, Weinsäuremono- und -dicetearylester, Citronensäuremono-, -di- und -trilaurylester, Citronensäuremono-, -di- und -trikokosalkylester sowie Citronensäuremono-, -di- und -tricetearylester.

Als dritte Gruppe von Wachskörpern können **Fettalkohole**, **Fettalkoholethoxylate** und **Fettsäuren** eingesetzt werden, die den Formeln **(IV a, b und c)** folgen,



in der  $R^8$  für einen linearen, gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest und/oder Acylrest mit 16 bis 48, vorzugsweise 18 bis 36 Kohlenstoffatomen steht. Typische Beispiele für geeignete Alkohole sind Cetearylalkohol, Hydroxystearylalkohol, Behenylalkohol sowie Oxidationsprodukte langkettiger Paraffin. Insbesondere ethoxylierte Behenylalkohole werden als Wachskörper bevorzugt.

**Fettketone**, die als Komponente in Betracht kommen, folgen vorzugsweise der Formel **(V)**,



in der  $R^9$  und  $R^{10}$  unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen, mit der Maßgabe, daß sie in Summe mindestens 24 und vorzugsweise 32 bis 48 Kohlenstoffatome aufweisen. Die Ketone können nach Verfahren des Stands der Technik hergestellt werden, beispielsweise durch Pyrolyse der entsprechenden Fettsäure-Magnesiumsalze. Die Ketone können symmetrisch oder unsymmetrisch aufgebaut sein, vorzugsweise unterscheiden sich die beiden Reste  $R^{13}$  und  $R^{14}$  aber nur um ein Kohlenstoffatom und leiten sich von Fettsäuren mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen ab.

Als Wachskörper geeignete **Fettaldehyde** entsprechen vorzugsweise der Formel **(VI)**,



in der  $R^{11}CO$  für einen linearen oder verzweigten Acylrest mit 24 bis 48, vorzugsweise 28 bis 32 Kohlenstoffatomen steht.

Ebenso kommen **Fettether** vorzugsweise der Formel **(VII)** in Frage,



**(VII)**

in der  $R^{12}$  und  $R^{13}$  unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen, mit der Maßgabe, daß sie in Summe mindestens 24 und vorzugsweise 32 bis 48 Kohlenstoffatome aufweisen. Fettether der genannten Art werden üblicherweise durch saure Kondensation der entsprechenden Fettalkohole hergestellt. Fettether mit besonders vorteilhaften Perlglanzeigenschaften werden durch Kondensation von Fettalkoholen mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Behenylalkohol und/oder Erucylalkohol erhalten.

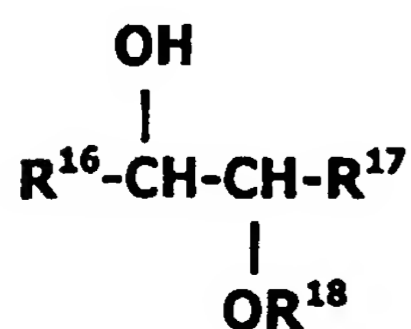
Als Komponente kommen weiterhin **Fettcarbonate** vorzugsweise der Formel **(VIII)** in Betracht,



**(VIII)**

in der  $R^{14}$  und  $R^{15}$  unabhängig voneinander für Alkyl- und/oder Alkenylreste mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen, mit der Maßgabe, daß sie in Summe mindestens 24 und vorzugsweise 32 bis 48 Kohlenstoffatome aufweisen. Die Stoffe werden erhalten, indem man beispielsweise Dimethyl- oder Diethylcarbonat mit den entsprechenden Fettalkoholen in an sich bekannter Weise umestert. Demzufolge können die Fettcarbonate symmetrisch oder unsymmetrisch aufgebaut sein. Vorzugsweise werden jedoch Carbonate eingesetzt, in denen  $R^{14}$  und  $R^{15}$  gleich sind und für Alkylreste mit 16 bis 22 Kohlenstoffatomen stehen. Besonders bevorzugt sind Umesterungsprodukte von Dimethyl- bzw. Diethylcarbonat mit Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Behenylalkohol und/oder Erucylalkohol in Form ihrer Mono- und Diester bzw. deren technischen Mischungen.

Bei den **Epoxidringöffnungsprodukten** handelt es sich um bekannte Stoffe, die üblicherweise durch säurekatalysierte Umsetzung von endständigen oder innenständigen Olefinepoxiden mit aliphatischen Alkoholen hergestellt werden. Die Reaktionsprodukte folgen vorzugsweise der Formel **(IX)**,



**(IX)**

in der  $R^{16}$  und  $R^{17}$  für Wasserstoff oder einen Alkylrest mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen steht, mit der Maßgabe, daß die Summe der Kohlenstoffatome von  $R^{16}$  und  $R^{17}$  im Bereich von 10 bis 20 liegt und  $R^{18}$  für einen Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder den Rest eines Polyols mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen steht. Typische Beispiele sind Ringöffnungsprodukte von  $\alpha$ -Dodecenepoxid,  $\alpha$ -Hexadecenepoxid,  $\alpha$ -Octadecenepoxid,  $\alpha$ -Eicosen-epoxid,  $\alpha$ -Docosenepoxid, i-Dodecenepoxid, i-Hexadecenepoxid, i-Octadecenepoxid, i-Eicosenepoxid und/ oder i-Docosenepoxid mit Laurylalkohol, Kokosfettalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Cetearylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Behenylalkohol und/oder Erucylalkohol. Vorzugsweise werden Ringöffnungsprodukte von Hexa- und/oder Octadecenepoxiden mit Fettalkoholen mit 16 bis 18 Kohlenstoffatomen eingesetzt. Werden anstelle der Fettalkohole Polyole für die Ringöffnung eingesetzt, so handelt es sich beispielsweise um folgende Stoffe: Glycerin; Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton; technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%; Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit; Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid; Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit, Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose; Aminosucker, wie beispielsweise Glucamin.

Besonders bevorzugt sind Wachse und Lipide aus der Gruppe, die gebildet wird von Glyceryl Oleate, Cetyl Palmitate, Hydrogenated Castor Oil, Glyceryl Stearate, Fettalkoholen (Dodecyl-, Myristyl Alkohol, Cetearyl Alcohol), Glycol Distearate und alpha-Hydroxysäureestern (wie zum Beispiel Tristearyl Citrate, Distearyl Malic Acid Ester).

Die Imprägnierlösungen der erfindungsgemäßen Kosmetiktücher sind vorzugsweise frei von Siliconen, Siliconverbindungen und Siliconpolymeren, um ein vorteilhaftes Hautgefühl zu gewährleisten.

#### Teilchengrößen der Wachsdispersionen und Teilchengrößenbestimmung

Die Teilchengrößen der Wachsdispersionen, die in den Imprägnier- und Coatinglösungen eingesetzt werden, haben einen wesentlichen Einfluß auf die sensorischen Eigenschaften und Schaum- und Reinigungseigenschaften der Tücher. Sie müssen für die optimale Einstellung

durchschnittliche Teilchengrößen in den Dispersionen von 0,08 bis 13  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise 0,1 bis 10  $\mu\text{m}$ , besonders bevorzugt 0,5 bis 4  $\mu\text{m}$  und speziell 1 bis 2  $\mu\text{m}$  betragen. Es werden dazu die herkömmlichen dem Fachmann bekannten Verfahren zur Dispersionsherstellung gewählt. So können die Partikelgrößen beispielsweise durch unterschiedliche Belastung der Dispersionen in Hochdruckhomogenisatoren eingestellt werden.

Die jeweiligen Bedingungen zur Einstellung der durchschnittlichen Teilchengrößen müssen jedoch je nach den gewählten Wachskörpern und weiteren Hilfsstoffen der Wachsdispersionen angepaßt werden. Da die Partikelverkleinerung in der Regel mit einer Temperaturerhöhung des Mediums einhergeht, und die Weiterverarbeitung der Wachsdispersionen ohne eine Veränderung der Partikelgrößen möglich sein soll, sind Wachskörper zu wählen, die einen Schmelzpunkt resp. Schmelzbereich von 50 bis 85 °C, vorzugsweise von 55 bis 70°C aufweisen.

Die Teilchengrößen wurden mit dem Laserpartikelanalysator Coulter LS 230 der Firma Beckman Coulter bestimmt. Das Gerät verwendet neben der klassischen Laserbeugung zusätzlich die PIDS (polarized intensity differential scattering) –Methode zur Erweiterung des Messbereiches zum Submikronbereich hin. Der Laser erzeugt Licht der Wellenlänge 750 nm, das durch die PIDS-Technologie um die Wellenlängen 450, 600 und 900 nm ergänzt wird. Die 132 Detektoren ergeben einen Gesamtmessbereich von 0,04 – 2000  $\mu\text{m}$ , der in 116 Größenklassen unterteilt wird. Die Auswertung erfolgt durch die Software wahlweise nach der Fraunhofer'schen Beugungstheorie oder nach der Streulichttheorie nach Mie.

Die vermessenen Proben wurden durch das Probenzuführmodul um den Faktor 100 verdünnt, wobei VE-Wasser als Dispergiermedium diente. Das Probenzuführmodul gewährleistet eine ständige Zirkulation der dispergierten Probe durch die Messzelle. Vor Beginn der eigentlichen Messung wurde die zirkulierende Probe einer Ultraschallbehandlung von 30 s ausgesetzt. Dies erfolgte durch ein an das Messgerät angeschlossenes Ultraschall-Modul der Firma Beckman Coulter. Die Auswertung erfolgte ausschließlich nach der Streulichttheorie nach Mie bei Verwendung eines Brechungsindex von 1,47 für das dispergierte Medium. Die angegebenen durchschnittlichen Teilchengrößenangaben beziehen sich auf den  $D_{50}$ -Wert der Volumenverteilung.

### Herstellungsverfahren

Die Tensidformulierungen mit pflegenden, feindispergierten partikulären Wachsdispersionen definierter Teilchengröße werden so auf das strukturierte Flächengebilde aufgetragen, dass die Dispersion nach dem anschließenden Trocknungsverfahren durch Warmlufttrocknung, Vakuumtrocknung oder Walzentrocknung als diskontinuierliche Schicht lose auf dem Träger

haftet. Die Temperatur während des Trocknungsverfahrens ist so zu wählen, dass die Dispersion nicht zu stark am strukturierten Flächengebilde haftet. Dieses setzt auch voraus, dass die Vertiefungen im Gewebe und die Partikelgrößen der Wachskörperpartikel aufeinander abgestimmt sind. Die Grübchen im Gewebe dürfen nur kleiner oder deutlich größer als die dispergierten und danach aufgetragenen Wachskörperpartikel sein, da ein einfaches Dispergieren der Partikel während der Schaumbildung sonst nicht gewährleistet ist.

Die hergestellten imprägnierten und getrockneten Kosmetiktücher fassen sich bei Berührung trocken an. Dabei beträgt der Restwassergehalt nach der Trocknung, beziehungsweise Wassergehalt der erfindungsgemäßen trockenen Kosmetiktücher zwischen 0,1 und 4 Gew. %, vorzugsweise 0,5 bis 3 Gew. % und besonders bevorzugt zwischen 0,8 und 2 Gew. % Wasser – bezogen auf das Gewicht des trockenen nicht imprägnierten Trägerstoffes.

Vorzugsweise besteht das getrocknete Tuch aus 40 bis 90 Gew.% Trägerstoff und 10 bis 60 % Gew. % Reinigungs- und Pflegestoffen, besonders bevorzugt enthält es 50 bis 75 Gew.% Trägerstoff und 25 bis 50 % Gew. % Reinigungs- und Pflegestoffe.

### **Gewerbliche Anwendbarkeit**

Vorgeschlagen werden trockene Kosmetiktücher, die eine gleichmäßig, strukturierte Oberfläche mit punktförmigen Vertiefungen aufweisen und imprägniert sind mit einer Lösung, enthaltend

(a) anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und

(b) Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13  $\mu\text{m}$ .

In der Regel enthalten die Imprägnierlösungen

(a) 5 bis 80 Gew. % anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und

(b) 1 bis 25 Gew. % Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13  $\mu\text{m}$ .

Bevorzugt enthalten sie

(a) 10 bis 70 Gew. % anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und

(b) 2 bis 20 Gew. % Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13  $\mu\text{m}$ .

Besonders bevorzugt enthalten sie

- (a) 20 bis 35 Gew. % anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
- (b) 5 bis 10 Gew. % Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13 µm.

Speziell werden Imprägnierlösungen, enthaltend

- (a) 20 bis 35 Gew. % nichtionische Tenside und
- (b) 5 bis 10 Gew. % Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,5 bis 4 µm

eingesetzt.

### Kationische Polymere

Bevorzugte weitere Hilfsstoffe in den Imprägnierlösungen sind kationische Polymere, die in den Imprägnierlösungen für die erfindungsgemäßen Kosmetiktücher in Mengen von 0,02 bis 3 Gew. %, vorzugsweise 0,05 bis 1 Gew.% und besonders bevorzugt in Mengen von 0,1 bis 0,5 Gew. % eingesetzt werden. Dazu zählen beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z.B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat®/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyl-diallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyaminopolyamide, wie z.B. beschrieben in der **FR 2252840 A** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenalkylen, wie z.B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z.B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z.B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymeren, wie z.B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

In den erfindungsgemäßen Zubereitungen werden bevorzugt kationisches Guar-Gum und/oder quaternierte Ammoniumsalz-Polymere eingesetzt.

Die zur Imprägnierung eingesetzten Lösungen und/oder Dispersionen können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe Ölkörper, Emulgatoren, Weichmacher, Rückfetter, Polymere, Lecithine, Phospholipide, biogene Wirkstoffe, UV-Lichtschutzfaktoren, Antioxidantien, Deodo-

rantien, Antitranspirantien, Antischuppenmittel, Filmbildner, Hydrotrope, Solubilisatoren, Konservierungsmittel, Parfümöle, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

### Ölkörper

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettsäuren mit linearen oder verzweigten  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettalkoholen bzw. Ester von verzweigten  $C_6$ - $C_{13}$ -Carbonsäuren mit linearen oder verzweigten  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettalkoholen, wie z.B. Myristylmyristat, Myristylpalmitat, Myristylstearat, Myristylisostearat, Myristyloleat, Myristylbehenat, Myristylrucat, Cetylmyristat, Cetylpalmitat, Cetylstearat, Cetylisostearat, Cetyloleat, Cetylbehenat, Cetylerucat, Stearylmyristat, Stearylpalmitat, Stearylstearat, Stearylisostearat, Stearyloleat, Stearylbehenat, Steaylerucat, Isostearylmyristat, Isostearylpalmitat, Isostearylstearat, Isostearylisostearat, Isostearyloleat, Isostearylbehenat, Isosteaylerucat, Oleylmyristat, Oleylpalmitat, Oleylstearat, Oleylisostearat, Oleyloleat, Oleylbehenat, Oleylerucat, Behenylmyristat, Behenylpalmitat, Behenylstearat, Behenylisostearat, Behenyloleat, Behenylbehenat, Behenylrucat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyloleat, Erucylbehenat und Erucylerucat. Daneben eignen sich Ester von linearen  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von  $C_{18}$ - $C_{38}$ -Alkylhydroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettalkoholen (vgl. **DE 19756377 A1**), insbesondere Dioctyl Malate, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis  $C_6$ - $C_{10}$ -Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von  $C_6$ - $C_{18}$ -Fettsäuren, Ester von  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoesäure, Ester von  $C_2$ - $C_{12}$ -Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare und verzweigte  $C_6$ - $C_{22}$ -Fettalkoholcarbonate, wie z.B. Dicaprylyl Carbonate (Cetiol® CC), Guerbetcarbonate auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 C Atomen, Ester der Benzoesäure mit linearen und/oder verzweigten  $C_6$ - $C_{22}$ -Alkoholen (z.B. Finsolv® TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, wie z.B. Dicaprylyl Ether (Cetiol® OE), Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen, und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. wie Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane in Betracht.

## Emulgatoren

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest;
- Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alk(en)ylrest und deren ethoxylierte Analoga;
- Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Trimethylolpropan, Pentaerythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß **DE 1165574 PS** und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin.
- Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze;
- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate;
- Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1,TR-2) von Goodrich;
- Polyalkylenglycole sowie
- Glycerincarbonat.

➤ Ethylenoxidanlagerungsprodukte

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxylierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/ oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C<sub>12/18</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus **DE 2024051 PS** als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

➤ Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglycoside, ihre Herstellung und ihre Verwendung sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis vorzugsweise etwa 8 geeignet sind. Der Oligomerisierungsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt.

➤ Sorbitanester

Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoisostearat, Sorbitansesquiisostearat, Sorbitandiisostearat, Sorbitantriisostearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitandioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquierucat, Sorbitandierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesquihydroxystearat, Sorbitandihydroxystearat, Sorbitantrihydroxystearat, Sorbitanmonotartrat, Sorbitansesquitartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmonocitrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitandimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

➤ Polyglycerinester

Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls® PGPH), Polyglycerin-3-Diisostearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan® GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diisostearoyl Polyglyceryl-3 Diisostearate (Isolan® PDI), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polyricinoleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentaerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

➤ Anionische Emulgatoren

Typische anionische Emulgatoren sind aliphatische Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure, sowie Dicarbonsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Azelainsäure oder Sebacinsäure.

➤ Amphothere und kationische Emulgatoren

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyldimethyl-ammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxylmethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung *Cocamidopropyl Betaine* bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8/18</sub>-Alkyl- oder Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und

zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropion-säuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe.. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminoethylaminopropionat und das C<sub>12/18</sub>-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationtenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

### Polymere

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/ Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Copolymere und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolen vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/ Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmethacrylat/tert.Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/ Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymere sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether in Frage. Weitere geeignete Polymere und Verdickungsmittel sind in **Cosm.Toil. 108, 95 (1993)** aufgeführt.

### UV-Lichtschutzfilter und Antioxidantien

Unter UV-Lichtschutzfaktoren sind beispielsweise bei Raumtemperatur flüssig oder kristallin vorliegende organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidencampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher wie in der **EP 0693471 B1** beschrieben;
- 4-Aminobenzoessäurederivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoessäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)benzoessäureamylester;

- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxyzimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-isopropylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Trianiino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon, wie in der **EP 0818450 A1** beschrieben oder Dioctyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB);
- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion;
- Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate, wie in der **EP 0694521 B1** beschrieben.

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencamphers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert. Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert.-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol® 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enaminverbindungen, wie beschrieben in der **DE 19712033 A1** (BASF). Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Besonders günstige Kombinationen bestehen aus den Derivate des Benzoylmethans,, z.B. 4-tert.-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parsol® 1789) und 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene) in Kombination mit Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester und/oder 4-Methoxyzimtsäurepropylester und/oder 4-Methoxyzimtsäureisoamylester. Vorteilhaft werden deartige Kombinationen mit wasserlöslichen Filtern wie z.B. 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze kombiniert.

Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Lichtschutzpigmente, nämlich feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage. Beispiele für geeignete Metalloxide sind insbesondere Zinkoxid und Titandioxid und daneben Oxide des Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums und Cers sowie deren Gemische. Als Salze können Silicate (Talk), Bariumsulfat oder Zinkstearat eingesetzt werden. Die Oxide und Salze werden in Form der Pigmente für hautpflegende und hautschützende Emulsionen und dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Die Pigmente können auch oberflächenbehandelt, d.h. hydrophilisiert oder hydrophobiert vorliegen. Typische Beispiele sind gecoatete Titandioxide, wie z.B. Titandioxid T 805 (Degussa) oder Eusolex® T2000 (Merck). In Sonnenschutzmitteln werden bevorzugt sogenannte Mikro- oder Nanopigmente eingesetzt. Vorzugsweise wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet. Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P.Finkel in **SÖFW-Journal** 122, 543 (1996) sowie **Parf.Kosm.** 3, 11 (1999) zu entnehmen.

Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Butioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu$ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate

(Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate,  $\alpha$ -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophe- non, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Superoxid-Dismutase, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) Selen und dessen Derivate (z.B. Selen- Methionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, trans-Stilbenoxid) und die erfin- dungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Pep- tide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

### Biogene Wirkstoffe

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherol- palmitat, Ascorbinsäure, (Desoxy)Ribonucleinsäure und deren Fragmentierungsprodukte,  $\beta$ - Glucane, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte, wie z.B. Prunusextrakt, Bam- baranussextrakt und Vitaminkomplexe zu verstehen.

### Deodorantien und keimhemmende Mittel

Kosmetische Deodorantien (Desodorantien) wirken Körpergerüchen entgegen, überdecken oder beseitigen sie. Körpergerüche entstehen durch die Einwirkung von Hautbakterien auf apokrinen Schweiß, wobei unangenehm riechende Abbauprodukte gebildet werden. Dement- sprechend enthalten Deodorantien Wirkstoffe, die als keimhemmende Mittel, Enzyminhibito- ren, Geruchsabsorber oder Geruchsüberdecker fungieren.

#### ➤ Keimhemmende Mittel

Als keimhemmende Mittel sind grundsätzlich alle gegen grampositive Bakterien wirksa- men Stoffe geeignet, wie z. B. 4-Hydroxybenzoesäure und ihre Salze und Ester, N-(4- Chlorphenyl)-N'-(3,4 dichlorphenyl)harnstoff, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxy-diphenylether (Triclosan), 4-Chlor-3,5-dimethyl-phenol, 2,2'-Methylen-bis(6-brom-4-chlorphenol), 3- Methyl-4-(1-methylethyl)-phenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 3-(4-Chlorphenoxy)-1,2- propandiol, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamate, Chlorhexidin, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid (TTC), antibakterielle Riechstoffe, Thymol, Thymianöl, Eugenol, Nelkenöl, Menthol, Min- zöl, Farnesol, Phenoxyethanol, Glycerinmonocaprinat, Glycerinmonocaprylat, Glycerin- monolaurat (GML), Diglycerinmonocaprinat (DMC), Salicylsäure-N-alkylamide wie z. B. Salicylsäure-n-octylamid oder Salicylsäure-n-decylamid.

➤ Enzyminhibitoren

Als Enzyminhibitoren sind beispielsweise Esteraseinhibitoren geeignet. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um Trialkylcitrate wie Trimethylcitrat, Tripropylcitrat, Triisopropylcitrat, Tributylcitrat und insbesondere Triethylcitrat (Hydagen® CAT). Die Stoffe inhibieren die Enzymaktivität und reduzieren dadurch die Geruchsbildung. Weitere Stoffe, die als Esteraseinhibitoren in Betracht kommen, sind Sterolsulfate oder -phosphate, wie beispielsweise Lanosterin-, Cholesterin-, Campesterin-, Stigmasterin- und Sitosterinsulfat bzw -phosphat, Dicarbonsäuren und deren Ester, wie beispielsweise Glutarsäure, Glutarsäuremonoethylester, Glutarsäurediethylester, Adipinsäure, Adipinsäuremonoethylester, Adipinsäurediethylester, Malonsäure und Malonsäurediethylester, Hydroxycarbonsäuren und deren Ester wie beispielsweise Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Weinsäurediethylester, sowie Zinkglycinat.

➤ Geruchsabsorber

Als Geruchsabsorber eignen sich Stoffe, die geruchsbildende Verbindungen aufnehmen und weitgehend festhalten können. Sie senken den Partialdruck der einzelnen Komponenten und verringern so auch ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit. Wichtig ist, daß dabei Parfums unbeeinträchtigt bleiben müssen. Geruchsabsorber haben keine Wirksamkeit gegen Bakterien. Sie enthalten beispielsweise als Hauptbestandteil ein komplexes Zinksalz der Ricinolsäure oder spezielle, weitgehend geruchsneutrale Duftstoffe, die dem Fachmann als "Fixateure" bekannt sind, wie z. B. Extrakte von Labdanum bzw. Styrax oder bestimmte Abietinsäurederivate. Als Geruchsüberdecker fungieren Riechstoffe oder Parfümöle, die zusätzlich zu ihrer Funktion als Geruchsüberdecker den Deodorantien ihre jeweilige Duftnote verleihen. Als Parfümöle seien beispielsweise genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten, Stengeln und Blättern, Früchten, Fruchtschalen, Wurzeln, Hölzern, Kräutern und Gräsern, Nadeln und Zweigen sowie Harzen und Balsamen. Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol,

Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labdanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydro-myrcenol, Lilial, Lyril, Citronellol, Phenylethylalkohol,  $\alpha$ -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylacetone, Cyclohexenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylarnylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl,  $\beta$ -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romilat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

#### ➤ Antitranspirantien

Antitranspirantien (Antiperspirantien) reduzieren durch Beeinflussung der Aktivität der ekrinen Schweißdrüsen die Schweißbildung, und wirken somit Achselnässe und Körpergeruch entgegen. Wässrige oder wasserfreie Formulierungen von Antitranspirantien enthalten typischerweise folgende Inhaltsstoffe:

- adstringierende Wirkstoffe,
- Ölkomponenten,
- nichtionische Emulgatoren,
- Coemulgatoren,
- Konsistenzgeber,
- Hilfsstoffe wie z. B. Verdicker oder Komplexmierungsmittel und/oder
- nichtwässrige Lösungsmittel wie z. B. Ethanol, Propylenglykol und/oder Glycerin.

Als adstringierende Antitranspirant-Wirkstoffe eignen sich vor allem Salze des Aluminiums, Zirkoniums oder des Zinks. Solche geeigneten antihydrotisch wirksamen Wirkstoffe sind z.B. Aluminiumchlorid, Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumdichlorhydrat, Aluminiumsesquichlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Propylenglykol-1,2, Aluminiumhydroxyallantoinat, Aluminiumchloridtartrat, Aluminium-Zirkonium-Trichlorhydrat, Aluminium-Zirkonium-tetrachlorhydrat, Aluminium-Zirkonium-pentachlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Aminosäuren wie Glycin. Daneben können in An-

titranspirantien übliche öllösliche und wasserlösliche Hilfsmittel in geringeren Mengen enthalten sein. Solche öllöslichen Hilfsmittel können z.B. sein:

- entzündungshemmende, hautschützende oder wohlriechende ätherische Öle,
- synthetische hautschützende Wirkstoffe und/oder
- öllösliche Parfümöle.

Übliche wasserlösliche Zusätze sind z.B. Konservierungsmittel, wasserlösliche Duftstoffe, pH-Wert-Stellmittel, z.B. Puffergemische, wasserlösliche Verdickungsmittel, z.B. wasserlösliche natürliche oder synthetische Polymere wie z.B. Xanthan-Gum, Hydroxyethylcellulose, Polyvinylpyrrolidon oder hochmolekulare Polyethylenoxide.

### Filmbildner

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaternisiertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

### Antischuppenwirkstoffe

Als Antischuppenwirkstoffe kommen Pirocton Olamin (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2-(1H)-pyridinonmonoethanolaminsalz), Baypival® (Climbazole), Ketoconazol®, (4-Acetyl-1-{4-[2-(2,4-dichlorphenyl) r-2-(1H-imidazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxylan-c-4-ylmethoxyphenyl}piperazin, Ketoconazol, Elubiol, Selendisulfid, Schwefel kolloidal, Schwefel-ylmethoxyphenyl}piperazin, Ketoconazol, Elubiol, Selendisulfid, Schwefel kolloidal, Schwefel-polyethylenglykolsorbitanmonooleat, Schwefelrizinolpolyethoxylat, Schwefel-teer Destillate, Salicylsäure (bzw. in Kombination mit Hexachlorophen), Undexylensäure Monoethanolamid, Sulfosuccinat Na-Salz, Lamepon® UD (Protein-Undecylensäurekondensat), Zinkpyrithion, Aluminiumpyrithion und Magnesiumpyrithion / Dipyrithion-Magnesiumsulfat in Frage.

### Quellmittel

Als Quellmittel für wäßrige Phasen können Montmorillonite, Clay Mineralstoffe, Pemulen sowie alkylmodifizierte Carbopoltypen (Goodrich) dienen. Weitere geeignete Polymere bzw. Quellmittel können der Übersicht von R.Lochhead in **Cosm.Toil. 108, 95 (1993)** entnommen werden.

### Insekten-Repellentien

Als Insekten-Repellentien kommen N,N-Diethyl-m-toluamid, 1,2-Pentandiol oder Ethyl Butylacetylaminopropionate in Frage

### Hydrotrope

Zur Verbesserung des Fließverhaltens bei der Auftragung können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Die Polyole können noch weitere funktionelle Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthalten bzw. mit Stickstoff modifiziert sein. Typische Beispiele sind

- Glycerin;
- Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Metholverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin;
- Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

### Konservierungsmittel

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure sowie die unter der Bezeichnung Surfacine® bekannten Silberkomplexe und die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

## Parfümöle und Aromen

Als Parfümöle seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calmus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opoponax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutytrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbonylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethylmethylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone,  $\alpha$ -Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpeneol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöle, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyrat, Citronellol, Phenylethylalkohol,  $\alpha$ -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylacetone, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambrene Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylamylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl,  $\beta$ -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenyllessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

Als Aromen kommen beispielsweise Pfefferminzöl, Krauseminzöl, Anisöl, Sternanisöl, Kümmelöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Citronenöl, Wintergrünöl, Nelkenöl, Menthol und dergleichen in Frage.

Farbstoffe

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation **"Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106** zusammengestellt sind. Beispiele sind Kochenillerot A (C.I. 16255), Patentblau V (C.I.42051), Indigotin (C.I.73015), Chlorophyllin (C.I.75810), Chinolingelb (C.I.47005), Titandioxid (C.I.77891), Indanthrenblau RS (C.I. 69800) und Krapplack (C.I.58000). Als Lumineszenzfarbstoff kann auch Luminol enthalten sein. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

## Beispiele

Verschiedene Imprägnierdispersionen (Tabelle 2) wurden durch einfaches Vermischen der Komponenten hergestellt; anschließend wurden Viskose/Polyester-Gewebe in einer Größe von 18,8 cm mal 14,8 cm entsprechend der Spezifikation (Tabelle 1) mit je 1-3,0 g der Dispersionen befeuchtet und bei max. 50°C über 2 h im Ofen getrocknet.

**Tabelle 1**  
Spezifikation für eingesetzten Trägerstoff für Kosmetiktücher

Test	Einheit	Grenzwert
Gewicht	g/m <sup>2</sup>	80 +/- 8.0
Zusammensetzung	%	67 % Viscose 33 % Polyester
Dicke	mm	0.62 +/- 0.06
Reißfestigkeit MD*	N/50mm	130 - 160
Reißfestigkeit TD**	N/50mm	17 - 21
Dehnbarkeit MD	%	21 +/- 8.0
Dehnbarkeit TD	%	116 +/- 25
Reißfestigkeit feucht MD	N/50mm	90 - 120
Reißfestigkeit feucht TD	N/50mm	15 - 19
Aufsauggeschwindigkeit	secs	3.0 max
Aufnahmekapazität	g/g	5.5 - 7.5
Dochtwirkung MD	mm/2mins	100 +/- 20
PH		7.0 +/- 1.0
Trocknungsrest	%	8.0 max
Fluorescence		entspricht
Wasser lösl. Subst.	%	0.5 max
Ether lösl. Sunst.	%	0.5 max
Sulfatasche	%	1.7 max

\* MD = Machine Direction – in Laufrichtung im Herstellungsprozeß

\*\*TD = Transverse Direction – quer zur Laufrichtung im Herstellungsprozeß

**Tabelle 2a: Zusammensetzung Imprägnierlösung, Mengenangabe in Gew.% Aktivsubstanz**

Handelsname	INCI-Name	1	2	3	4	5	6	7	8
Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside	65,6		65,6	65,6	32,3	32,8	32,0	34,0
Plantacare 818 UP	Coco-Glucoside	-	65,6	-	-	-	-	-	-
Velvetex BA-35	Cocamidopropyl Betaine	12,2	12,2	12,2	12,2	3,3	3,6	3,6	10,0
Lamesoft PW 45	Cetyl Palmitate, Beheneth-10, Hydrogenated Castor Oil, Glyceryl Stearate	22,2	22,2	-	11,1	-	-	-	-
Lamesoft PO 65	Coco-Glucoside, Glyceryl Oleate	-	-	22,2	11,1	-	21,2	18,0	5,0
Lamesoft TM	Glycol Distearate, Coco Glucoside, Glyceryl Oleate, Glyceryl Stearate	-	-	-	-	-	-	-	-
Euperlan PK 4000	Glycol Distearate, Laureth-4, Cocamidopropyl Betaine	-	-	-	-	-	-	-	-
Emulade CM	Cetearyl Isononanoate, Ceteareth-20, Cetearyl Alcohol, Glyceryl Stearate, Glycerin, Cetyl Palmitate, Ceteareth-12	-	-	-	-	24,4	-	-	-
Cetiol HE	PEG-7 Glyceryl Cocoate	-	-	-	-	-	1,0	1,0	0,5
Glycerin	Glycerin	-	-	-	-	-	-	-	2,0
Polymer 400	Polyquaternium-10	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Cosmedia HSP 1180	Polyacrylamidomethylpropane Sulfonic Acid	-	-	-	-	-	-	5,0	-
Wasser		ad 100,0							

**Tabelle 2b: Zusammensetzung Imprägnierlösung, Mengenangabe in Gew.% Aktivsubstanz**

Handelsname	INCI-Name	9	10	11	12	13	14	15	16
Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside	34,0	34,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
Plantacare 818 UP	Coco-Glucoside	-	-	-	-	-	-	-	-
Velvetex BA-35	Cocamidopropyl Betaine	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Lamesoft PW 45	Cetyl Palmitate, Beheneth-10, Hydrogenated Castor Oil, Glyceryl Stearate	-	5,0	5,0	-	-	2,5	-	-
Lamesoft PO 65	Coco-Glucoside, Glycerly Oleate	5,0	-	-	-	-	2,5	2,5	2,5
Lamesoft TM	Glycol Distearate, Coco Glucoside, Glyceryl Oleate, Glyceryl Stearate	-	-	-	5,0	-	-	2,5	-
Euperlan PK 4000	Glycol Distearate, Laureth-4, Cocamidopropyl Betaine	-	-	-	-	5,0	-	-	2,5
Emulade CM	Cetearyl Isononanoate, Ceteareth-20, Cetearyl Alcohol, Glyceryl Stearate, Glycerin, Cetyl Palmitate, Ceteareth-12	-	-	-	-	-	-	-	-
Cetiol HE	PEG-7 Glyceryl Cocoate	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Glycerin	Glycerin	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Polymer 400	Polyquaternium-10	-	0,1	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cosmedia HSP 1180	Polyacrylamidomethylpropane Sulfonic Acid	-	-	-	-	-	-	-	-
Wasser		ad 100,0							

## Anwendungstest

Verschiedene Imprägnierdispersionen (Mengenangaben in Gew.% Aktivsubstanz, Tabellen 3, 4) wurden durch einfaches Vermischen der Komponenten hergestellt; anschließend wurden 67%Viskose/33%Polyester-Gewebe von 80 g/m<sup>2</sup> in einer Größe von 18,8 cm mal 14,8 cm entsprechend der Spezifikation (Tabelle 1) mit je 1-3,0 g der Dispersionen (Tabelle 3, 4) befeuchtet und bei max. 50°C über 2 Std. im Ofen getrocknet.

In einem Paneltest mit 4 Personen wurden die trockenen Kosmetiktücher zur Anwendung mit einem Überschuss an Wasser unter dem Wasserhahn befeuchtet, zwischen den Händen 20 s gerieben und zur Reinigung der Handoberflächen eingesetzt.

Beurteilt wurden das sensorische Gefühl des trockenen und des angefeuchteten Tuches in den Händen, das Hautgefühl während der Anwendung (feucht), das Hautgefühl nach Anwendung und Trocknung des Handrückens (trocken), die Zeit zur Schaumherstellung, die Struktur des Schaumes und das Schaumvolumen.

[Beurteilung: 1 = schlecht, 2 = mittelmäßig, 3 = gut]

**Tabelle 3 : Vergleich der Tücher mit Imprägnierlösung mit/ohne Wachsdispersionen**

Handelsname	INCI-Name	V1	1
Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside	20	20
Dehyton K	Cocamidopropyl Betaine	9	9
Lamesoft PO 65 * mikrokristallin, < 0,5	Coco-Glucoside, Glycerly Oleate	3	3
Lamesoft PW 45 * 0,5 – 1,5 µm	Cetyl Palmitate, Beheneth-10, Hydrogenated Castor Oil, Glyceryl Stearate	0	7
Glycerin	Glycerin	4	4
Cosmedia Guar C 261	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	0,5	0,5
Wasser		ad 100,0	
Sensorik trockenes Tuch	Schlecht = 1 Mittelmäßig = 2 Gut = 3	2222	2222
Sensorik feuchtes Tuch	Schlecht = 1 Mittelmäßig = 2 Gut = 3	2211	3333
Hautgefühl während Anwendung (feucht)	1 = schleimig 3 = Cremig sanft	2121	3333
Hautgefühl trockener Haut nach Anwendung	1 = klebrig 3 = Seidig weich	2112	2333
Benötigte Zeit zur Schaumherstellung	> 15 s = 1 < 10 s = 3	2222	2233
Schaumstruktur	Lose, grobporig = 1 Fest, feinporig = 3	1111	3333
Schaumvolumen	Niedrig = 1 Hoch = 3	2222	2222

**Tabelle 4a: Performance-Versuche mit unterschiedlichen Imprägnierlösungen, Mengenangaben in Gew.% Aktivsubstanz**

Handelsname	INCI-Name	V2	1	2	3	4	5	6
Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside	20	-	-	20	14	20	20
Dehyton K	Cocamidopropyl Betaine	3	3	3	9	9	3	3
Lamesoft PO 65 * mikrokristallin, < 0,5	Coco-Glucoside, Glycerly Oleate	3	3	3	3	3	3	3
Lamesoft PW 45 * 0,5 – 1,5 µm	Cetyl Palmitate, Beheneth-10, Hydrogenated Castor Oil, Glyceryl Stearate	7	7	7	7	7	7	7
Plantacare 818 UP	Coco-Glucoside	-	20	-	-	-	-	-
Plantacare 1200 UP	Lauryl-Glucoside	-	-	20	-	-	-	-
Harnstoff	Urea	-	-	-	-	-	2	-
Natriumcitrat	Sodium citrate	-	-	-	-	-	-	0,5
Glycerin	Glycerin	-	-	-	-	-	-	-
Lamesoft T120 Benz * 5 – 9 µm	Glycol Distearate, Lauryl Glucoside, Hydro-genated Palm Glyceride	-	-	-	-	-	-	-
Hispagel 200	Polyacrylate	-	-	-	-	-	-	-
Cosmedia Guar C 261	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	-	-	-	-	-	-	-
Euperlan PK 900 Benz * 9 - 13 µm	Glycol Distearate, Laureth-4, Cocamidopropyl Betaine	-	-	-	-	-	-	-
Wasser		ad 100,0						
Sensorik trockenes Tuch	Schlecht = 1 Mittelmäßig = 2 Gut = 3	2222	2222	2222	2222	2222	2222	2222
Sensorik feuchtes Tuch	Schlecht = 1 Mittelmäßig = 2 Gut = 3	2222	2222	1121	2121	2121	3222	2332
Hautgefühl während Anwendung (feucht)	1 = schleimig 3 = Cremig sanft	2222	3333	1111	3333	3333	3333	3333
Hautgefühl trockener Haut nach Anwendung	1 = klebrig 3 = Seidig weich	2222	2222	2222	2111	1211	3332	3332
Benötigte Zeit zur Schaumherstellung	> 15 s = 1 < 10 s = 3	2222	1122	1111	3333	3333	3232	3232
Schaumstruktur	Lose, grobporig = 1 Fest, feinporig = 3	2222	2333	3333	3333	3333	3333	3333
Schaumvolumen	Niedrig = 1 Hoch = 3	2222	2222	1121	3333	3322	3222	3222

**Tabelle 4b: Performance-Versuche mit unterschiedlichen Imprägnierlösungen, Mengenangaben in Gew.% Aktivsubstanz**

Handelsname	INCI-Name	V2	7	8	9	10	11	12
Plantacare 2000 UP	Decyl Glucoside	20	20	20	20	20	20	20
Dehyton K	Cocamidopropyl Betaine	3	3	3	3	3	3	3
Lamesoft PO 65 * mikrokristallin, < 0,5	Coco-Glucoside, Glycerly Oleate	3	3	3	3	3	3	3
Lamesoft PW 45 * 0,5 – 1,5 µm	Cetyl Palmitate, Beheneth-10, Hydrogenated Castor Oil, Glyceryl Stearate	7	7	7		7	7	
Plantacare 818 UP	Coco-Glucoside	-	-	-	-	-	-	-
Plantacare 1200 UP	Lauryl-Glucoside	-	-	-	-	-	-	-
Harnstoff	Urea	-	-	-	-	-	-	-
Natriumcitrat	Sodium citrate	-	-	-	-	-	-	-
Glycerin	Glycerin	-	1	4	-	-	-	-
Lamesoft T120 Benz * 5 – 9 µm	Glycol Distearate, LaurylGlucoside, Hydro-genated Palm Glyceride	-	-	-	7	-	-	-
Hispagel 200	Polyacrylate	-	-	-	-	2	-	-
Cosmedia Guar C 261	Guar Hydroxypropyl Trimonium Chloride	-	-	-	-	-	0,5	-
Euperlan PK 900 Benz * 9 - 13 µm	Glycol Distearate, Laureth-4, Cocamidopropyl Betaine	-	-	-	-	-	-	5
Wasser		ad 100,0						
Sensorik trockenes Tuch	Schlecht = 1 Mittelmäßig = 2 Gut = 3	2222	2333	2322	2222	2323	2222	2222
Sensorik feuchtes Tuch	Schlecht = 1 Mittelmäßig = 2 Gut = 3	2222	2222	3333	3333	2222	3333	2222
Hautgefühl während Anwendung (feucht)	1 = schleimig 3 = Cremig sanft	2222	3333	3233	2333	2222	3333	2222
Hautgefühl trockener Haut nach Anwendung	1 = klebrig 3 = Seidig weich	2222	2222	2222	2233	2222	3333	2222
Benötigte Zeit zur Schaumherstellung	> 15 s = 1 < 10 s = 3	2222	3232	3333	3333	3323	3332	3333
Schaumstruktur	Lose, grobporig = 1 Fest, feinporig = 3	2222	2222	3333	3333	2333	3332	3333
Schaumvolumen	Niedrig = 1 Hoch = 3	2222	2322	3323	3323	2233	2222	3333

\* durchschnittliche Partikelgröße der Wachsdispersionen

## Patentansprüche

---

1. Trockene Kosmetiktücher, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie eine gleichmäßig, strukturierte Oberfläche mit punktförmigen bis ovalen Vertiefungen aufweisen und imprägniert sind mit einer Lösung, enthaltend
  - (a) anionische und/oder kationische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
  - (b) Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13 µm.
2. Trockene Kosmetiktücher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie Tenside enthalten ausgewählt aus der Gruppe, die gebildet wird von Seifen, Alkylbenzolsulfonaten, Alkylsulfonaten, Olefinsulfonaten, Alkylethersulfonaten, Glycerinethersulfonaten, α-Methylestersulfonaten, Sulfofettsäuren, Alkylsulfaten, Fettalkoholethersulfaten, Glycerinethersulfaten, Fettsäureethersulfaten, Hydroxymischethersulfaten, Monoglycerid-(ether)sulfaten, Fettsäureamid(ether)-sulfaten, Mono- und Dialkyl-sulfosuccinaten, Mono- und Dialkylsulfosuccinamaten, Sulfotriglyceriden, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salzen, Fettsäureisethionaten, Fettsäuresarcosinaten, Fettsäuretauriden, N-Acylaminosäuren, Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acyl-aspartaten, Alkyloligoglucosidsulfaten, Proteinfettsäurekondensaten und Alkyl(ether)phosphaten, Fettalkoholpolyglycolethern, Alkylphenolpolyglycolethern, Fettsäurepolyglycolestern, Fettsäureamidpolyglycolethern, Fettaminpolyglycolethern, alkoxylierten Triglyceriden, Mischethern, Alk(en)yloligoglykosiden und Glucoronsäurederivaten, Fettsäure-N-alkylglucamiden, Proteinhydrolysaten, Polyolfettsäureestern, Zuckerestern, Sorbitanestern, Polysorbaten und Aminoxyden, Alkylbetainen, Alkylamidobetainen, Aminopropionaten, Aminoglycinaten, Alkylamphoacetaten, Imidazoliniumbetainen und Sulfobetainen.
3. Trockene Kosmetiktücher nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Tenside Mischungen aus Alkyloligoglycosiden, Fettalkoholethoxylaten und Alkylamidobetainen enthalten.
4. Trockene Kosmetiktücher nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wachsdispersionen einem Gehalt an Wachskörpern von 10 bis 60 Gew. % -bezogen auf die vordispergierte Wachsdispersion enthalten.
5. Trockene Kosmetiktücher nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wachskörper in den vordispergierten Wachsdispersionen ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von Wachsestern, Alkylenglycolestern,

Fettsäurealkanolamiden, Partialglyceriden, Triglyceriden, Ester von mehrwertigen und/oder einwertigen, gegebenenfalls hydroxysubstituierten Carbonsäuren, Fettalkoholen, Fettalkoholethoxylaten, Fettsäuren, Fettketonen, Fettaldehyden, Fettethern, Fettcarbonaten und Ringöffnungsprodukten von Olefinepoxiden.

6. Trockene Kosmetiktücher nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Imprägnierlösung zusätzlich Kationpolymere enthält.
7. Trockene Kosmetiktücher nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gewichtsverhältnis vom trockenen Träger zu aufgebrachteter Imprägnierlösung zwischen 60:40 und 90:10 beträgt.
8. Trockene Kosmetiktücher nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Träger durch Wassereinwirkung vernetzte nicht-gewebte Stoffe enthalten.
9. Trockene Kosmetiktücher nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie als Träger Viskose/Polyester – Gemische enthalten.
10. Verfahren zur Herstellung von trockenen Kosmetiktüchern nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 9 **dadurch gekennzeichnet**, dass man ein Gewebe mit einer Lösung, enthaltend
  - (a) anionische und/oder nichtionische und/oder amphotere und/oder zwitterionische Tenside und
  - (b) Wachsdispersionen mit Partikeln mit durchschnittlichen Teilchengrößen von 0,08 bis 13  $\mu\text{m}$ .befeuchtet und nachfolgend das Lösungsmittel bis auf einen Restgehalt von 0.1 bis 4 Gew.% - bezogen auf das Gewicht des Kosmetiktuches - herastrocknet.
11. Verwendung von Kosmetiktüchern nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie vor der Anwendung mit Wasser befeuchtet werden.
12. Verwendung von Kosmetiktüchern nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie in Handschuhform vorliegen.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP 02/11673

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61K7/50

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal, PAJ, WPI Data**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 125 540 A (JOHNSON & JOHNSON CONSUMER) 22 August 2001 (2001-08-22) the whole document ---	1
P, A	WO 02 056741 A (UNILEVER PLC) 25 July 2002 (2002-07-25) the whole document ---	1
A	WO 99 13861 A (PROCTER & GAMBLE) 25 March 1999 (1999-03-25) page 1 -----	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 February 2003

Date of mailing of the international search report

07/02/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Donovan-Beermann, T

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/11673

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1125540	A	22-08-2001	AU 1973901 A	16-08-2001
			BR 0100533 A	09-10-2001
			CA 2336431 A1	14-08-2001
			EP 1125540 A1	22-08-2001
			JP 2001314343 A	13-11-2001
			US 2002025215 A1	28-02-2002
WO 02056741	A	25-07-2002	WO 02056741 A1	25-07-2002
			US 6491937 B1	10-12-2002
WO 9913861	A	25-03-1999	AT 226064 T	15-11-2002
			AU 735421 B2	05-07-2001
			AU 8745598 A	05-04-1999
			BR 9811789 A	05-09-2000
			CA 2302561 A1	25-03-1999
			CN 1277548 T	20-12-2000
			DE 69808790 D1	21-11-2002
			EP 1011630 A1	28-06-2000
			WO 9913861 A1	25-03-1999
			JP 2001516712 T	02-10-2001
			US 6153208 A	28-11-2000
			ZA 9808057 A	17-02-1999

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 A61K7/50

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)  
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 125 540 A (JOHNSON & JOHNSON CONSUMER) 22. August 2001 (2001-08-22) das ganze Dokument ----	1
P,A	WO 02 056741 A (UNILEVER PLC) 25. Juli 2002 (2002-07-25) das ganze Dokument ----	1
A	WO 99 13861 A (PROCTER & GAMBLE) 25. März 1999 (1999-03-25) Seite 1 -----	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*g\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. Februar 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/02/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Donovan-Beermann, T

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/11673

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1125540	A	22-08-2001	AU 1973901 A	16-08-2001
			BR 0100533 A	09-10-2001
			CA 2336431 A1	14-08-2001
			EP 1125540 A1	22-08-2001
			JP 2001314343 A	13-11-2001
			US 2002025215 A1	28-02-2002
-----				
WO 02056741	A	25-07-2002	WO 02056741 A1	25-07-2002
			US 6491937 B1	10-12-2002
-----				
WO 9913861	A	25-03-1999	AT 226064 T	15-11-2002
			AU 735421 B2	05-07-2001
			AU 8745598 A	05-04-1999
			BR 9811789 A	05-09-2000
			CA 2302561 A1	25-03-1999
			CN 1277548 T	20-12-2000
			DE 69808790 D1	21-11-2002
			EP 1011630 A1	28-06-2000
			WO 9913861 A1	25-03-1999
			JP 2001516712 T	02-10-2001
			US 6153208 A	28-11-2000
			ZA 9808057 A	17-02-1999
-----				